Objet

ALGERAC en sa qualité de membre associé de l'ILAC et de l'EA doit harmoniser ses politiques et pratiques pour obtenir et maintenir le statut de reconnaissance mutuelle.
Cette politique a été établie dans le but d'harmoniser l'interprétation du GUM et l'utilisation de CMC, par les laboratoires accrédités ou candidats à l'accréditation effectuant étalonnages et mesurages.

Domaine d'application

Ce document établi la politique ALGERAC sur l'évaluation de l'incertitude dans l'étalonnage et le mesurage, l'évaluation des Capacités de Mesurage et de Calibrage (CMC), ainsi que sur la manière de rapporter l'incertitude dans les certificats d'étalonnage.
Elle s'applique aux laboratoires d'étalonnage et aux laboratoires d'essais effectuant leurs propres étalonnages.

Références

- **ISO/CEI 17025: 2017** Évaluation de la conformité - Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais
- **ILAC P14:01/2013** Politique de l'ILAC sur l'incertitude dans l'étalonnage
- **EA-4/02 M: 2013**, Evaluation de l'incertitude de mesure dans l'étalonnage
- **JCGM 100:2008** Evaluation des données du mesure – Evaluation des données de mesure — Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure
- **JCGM 200:2012** Vocabulaire international de métrologie — Concepts fondamentaux et généraux et termes associés **(VIM)**
- **ISO/CEI Guide 99:2007** Vocabulaire international des termes fondamentaux et généraux de métrologie (VIM)
- **ILAC P10: 01 /2013** Politique de l'ILAC sur la traçabilité des résultats de mesure

Termes et définitions :

Dans le sens de ce document les définitions du Vocabulaire International de Métrologie, VIM, (ISO/CEI Guide 99/2007) et les définitions suivantes sont d'application.

Laboratoire d'étalonnage

Laboratoire fournissant les services d'étalonnage et de mesure

Etalonnage VIM (2.39)

Opération qui, dans des conditions spécifiées, établit en une première étape une relation entre les valeurs et les incertitudes de mesure associées qui sont fournies par des étalons et les indications correspondantes avec les incertitudes associées, puis utilise en une seconde étape cette information pour établir une relation permettant d'obtenir un résultat de mesure à partir d'une indication.

L'incertitude de la mesure :

Paramètre non négatif, lié au résultat d'une mesure, qui caractérise la dispersion des valeurs qui pourraient raisonnablement être attribuées au mesurande.

Les mesurandes:

Quantités particulières objet de la mesure.

Capacité de Mesurage et de Calibrage (étalonnage), CMC

CMC est la Capacité de Mesurage et de Calibrage (étalonnage) disponible aux clients dans les conditions normales:

a) décrites dans la portée accréditée par un signataire des accords ILAC MRA; ou
b) publiées par BIPM dans la base de données (KCDB) des comparaisons clefs organisées par CIPM MRA

Abréviations

BIPM : Bureau International de Poids et Mesures
CIPM : Convention Internationale de Poids et Mesures
CMC : Capacité de Mesurage et d'étalonnage
EA : Coopération européenne pour l'accréditation
GUM : Guide pour l'évaluation de l'Incertitude de Mesure
ILAC : Coopération Internationale pour l'Accréditation de Laboratoires
MRA : Multilatéral Arrangement
KCDB : Key Comparaisons Data

Base **Politique :**

1) Estimation des incertitudes de mesure

1.1) ALGERAC exige des laboratoires d'étalonnage candidats et accrédités, l'estimation des incertitudes d'étalonnage et de mesure pour tous les étalonnages et mesurages couverts par la portée d'accréditation.

1.2) Les laboratoires d'étalonnages accrédités par ALGERAC, doivent estimer les incertitudes de mesures conformément au "guide de l'expression de l'incertitude de mesures" GUM et tous les autres documents publiés par d'autres organisations (Exemple EA)

2) Portée d'accréditation des laboratoires d'étalonnage

2.1) La portée d'accréditation d'un laboratoire d'étalonnage accrédité, doit inclure la capacité du laboratoire dans l'étalonnage et les mesures (CMC) exprimée en termes de :

a) Mesurande ou matériau de référence ;
b) Méthode d'étalonnage /mesure / procédure et/ou type d'instrument/de matériel à étalonner/mesuré ;
c) Gamme de mesure et paramètres additionnels le cas échéant ;
d) Incertitude de la mesure.

2.2) Il ne faut pas qu'il y ait ambiguïté dans l'expression du CMC sur les portées de l'accréditation, c'est à dire sur la plus petite incertitude de mesure qu'on peut attendre être obtenue par un laboratoire dans un étalonnage ou un mesurage. Il peut être réalisée par une ou plusieurs des méthodes suivantes pour exprimer l'incertitude :

a) Une valeur unique, valable pour tout le domaine de mesure.
b) Une fourchette. Dans ce cas le laboratoire doit avoir un algorithme lui permettant d'estimer l'incertitude à des valeurs intermédiaires.
c) Le modèle de mesure
d) Une matrice dans laquelle les valeurs de l'incertitude dépendent des valeurs du mesurande
e) Un graphe ayant une résolution satisfaisante sur chaque axe pour fournir au moins deux chiffres significatives pour **l'incertitude.**

Les intervalles ouverts du type (“$U < x$”) ne sont pas permis dans l'expression des incertitudes.

2.3) L'incertitude couverte par les CMC sera exprimée comme incertitude élargie ayant une probabilité de couverture d'approximative 95 %. L'incertitude sera toujours exprimée dans la même unité que le mesurande, ou dans un terme relatif au mesurande, par exemple en pourcentage (%).

2.4) Les laboratoires d'étalonnages doivent présenter la preuve qu'ils peuvent fournir des étalonnages aux clients conformément à 2.1 de sorte que les incertitudes de mesure égalent celles couverts par les CMC.

3) Déclarer l'incertitude de mesure dans les certificats d'étalonnage

Les laboratoires d'étalonnages accrédités doivent rapporter la valeur de la grandeur mesurée et l'incertitude de mesure en respectant les conditions suivantes :

3.1) Le résultat complet de mesure doit inclure normalement la valeur **y** de la grandeur mesurée et l'incertitude élargie associée **U**. Dans les certificats d'étalonnage, le résultat de mesure doit être rapporté sous la forme (**y ± U)** associant les unités de y et U. Le laboratoire peut rapporter les résultats de mesure et les incertitudes associées sous forme de tableau, ou rapporter l'incertitude-type relative élargie **U/ lyl** si pertinent.

Le facteur d'élargissement et la probabilité de couverture **doivent** être déclarés dans le certificat d'étalonnage. A ceci une note explicative **doit** être ajoutée, ayant le contenu suivant :

"L'incertitude de mesure élargie rapportée est déclarée comme incertitude-type multipliée par le facteur d'élargissement k=2, qui pour une distribution normale correspond à une probabilité de couverture approximative de 95 %. L'incertitude-type a été estimé selon EA-4/02."

3.2) La valeur numérique de l'incertitude élargie sera indiquée, tout au plus, à deux chiffres significatifs, en appliquant ce qui suit :

a) La valeur numérique du résultat de mesure dans le rapport final sera arrondie au plus petit chiffre significatif de la valeur de l'incertitude élargie assignée au résultat de mesure.

b) Pour le processus d'arrondissement, les règles habituelles pour l'arrondissement des nombres seront employées, selon les lignes directrices sur l'arrondissement fournies dans la section 7 du GUM.

3.3) Les contributions à l'incertitude déclarée sur le certificat d'étalonnage doivent inclure les contributions à court terme pertinentes pendant l'étalonnage et les contributions qui peuvent raisonnablement être attribuées à l'instrument (équipement) du client.

3.4) Le laboratoire d'étalonnage **ne doit** pas rapporter une incertitude de mesure moindre que l'incertitude de la CMC, pour laquelle le laboratoire est accrédité.

DIRECTEUR GENERAL N

BOUDISSA